

*Artistry in Sound*

**ONKYO**

# TA-2070

## Stereo-Cassetten-Tonbandgerät

**Bedienungsanleitung**

**ONKYO**

- Das Gerät entspricht den Bestimmungen der EG-Richtlinien 76/889/EWG.

## Kennzeichen

### Mikroprozessor-Echtzeit-Bandzählwerk

Dieses Zählwerk erspart Ihnen Rätselraten darüber, ob für eine Aufnahme von bestimmter Länge noch Platz auf der Cassettenseite ist. Die noch verbleibende Restzeit für Aufnahme bzw. Wiedergabe wird praktisch fehlerfrei angezeigt. Die Meßtoleranzen betragen nicht mehr als  $\pm 3\%$ .

### Rauschverminderungssysteme

Zusätzlich zum standardmäßigen Dolby-B verfügt Modell TA-2070 auch über das neue Dolby-C, das eine Rauschverminderung von 20 dB ermöglicht. Es bietet gleichzeitig auch einen erheblich erweiterten Dynamikbereich.

### ACCUBIAS-Automatik

Das Onkyo-ACCUBIAS-Automatik-System übernimmt die Einmessung der Vormagnetisierung auf die elektromagnetischen Besonderheiten des verwendeten Tonbandes und lässt Sie die Frequenzgangeigenschaften jeder Marke und Sorte voll ausschöpfen.

### Reineisenstüchtige Sendust-Dreikopfbestückung

Modell TA-2070 wurde mit drei Magnetköpfen bestückt, um die Kopfspaltabmessungen optimal auf die Funktionen abstimmen zu können. Durch diese „Feineinmessung“ ergibt sich verbesserte Tonqualität bei Aufnahme und Wiedergabe. Ein weiterer Vorteil ist die Möglichkeit professioneller Hinterbandkontrolle. Aufsprech- und Wiedergabekopf sind aus Sendust gearbeitet, einem Material mit sehr hoher Sättigungsflußdichte, das auch die verbesserten Eigenschaften von Reineisenband voll zur Geltung bringen lässt. Das Ergebnis ist ein erweiterter Übertragungsbereich bei den Höhen, hohe Verzerrungsfreiheit und das Vermögen, höhere Pegel ohne Einbußen an Klangqualität zu verarbeiten.

### Hohe Bandlaufstabilität durch zweite Tonwelle

Das Bandlaufwerk ist mit zwei Tonwellen ausgestattet, die zu beiden Seiten der Köpfe angeordnet sind. Dadurch werden Bandlauf und Kopfkontakt zusätzlich stabilisiert und Rauschkomponenten durch spulenbedingte Bandspannungsschwankungen reduziert; auch die Übertragung von Vibrationen von den Bandführungen auf die Köpfe bleibt wirkungsvoller unterbunden. Dieses System einer geschlossenen Bandführung garantiert somit höhere Originaltreue bei Aufnahme und Wiedergabe. Bei Abschalten des Netzstromes während der laufenden Aufnahme bzw. Wiedergabe wird zum Schutz des Tonbandes die Kopfbestückung automatisch zurückgezogen.

### Tiptasten-Bandlaufschalter und vollelektronische Logiksteuerung

Zum Umschalten der Bandlauffunktion genügt schon leichtes Antippen der Laufwerkstasten. Ein Mikroprozessor ermöglicht dabei direktes Umschalten von jeder auf jede andere Laufwerksfunktion (z.B. von Schnellvorlauf auf Start), ohne daß auch die Stopptaste zu betätigen wäre. Bei Erreichen des Tonbandendes wird das Laufwerk automatisch abgeschaltet, um Tonband und Laufwerk vor Zerrbelastungen zu schützen.

### Zweifarbig Fluoreszenz-Pegelmesser mit Spitzenwert-Haltefunktion

Die farbkodierten Pegelmesser sprechen verzögerungsfrei auf Pegeländerungen an. Die Spitzenwert-Haltefunktion sorgt dafür, daß die jeweiligen Spitzenpegel eine Sekunde lang sichtbar bleiben, um der Gefahr der Übersteuerung von Tonbandaufnahmen vorzubeugen.

### Leerstellentaste

Zur „Aufnahme“ von Leerstellen zwischen den Musikstücken genügt einmaliges Betätigen der Muting-Taste, woraufhin 5 Sekunden lang Stummaufnahme erfolgt.

## Wichtige Hinweise

1. Nicht direkt Sonnenbestrahlung, hohen Temperaturen und Feuchtigkeit aussetzen. Auch nicht direkt neben Wärmequellen, z.B. einem Heizkörper, aufstellen. Durch übermäßige Wärme oder Feuchtigkeit kann es zu Betriebsstörungen oder Beschädigung kommen (dies gilt auch für Tonbandcassetten). Als Arbeitstemperatur ist der Bereich von 5° bis 35° Celsius zulässig.
2. Nicht dort aufstellen, wo das Gerät Dämpfen oder Staub ausgesetzt sein könnte. Vor Vibrationen schützen.
3. Beim Umgang mit den Tonköpfen ist besondere Sorgfalt geboten. Sie sind regelmäßig zu reinigen und zu entmagnetisieren (S. Seite 16). Die Tonköpfe nicht mit Metallgegenständen berühren.
4. Audiogeräte sind empfindlich gegenüber der Einstreuung durch Magnetfelder. Daher nicht direkt neben den Boxen oder anderen mit Magnetfeldern arbeitenden Geräten aufstellen.
5. Auch durch die Netzteile mancher Verstärker kann durch Einstreuung Brumm induziert werden. Daher Modell TA-2070 entfernt vom Verstärker aufstellen.
6. Nicht das Gehäuse des Gerätes öffnen. Bei Berührung von Innenteilen besteht Stromschlaggefahr!

### \*\*\* WARNUNG \*\*\*

### WEGEN FEUER- UND STROMSCHLAGGEFAHR VOR REGEN UND FEUCHTIGKEIT SCHÜTZEN!

- „Dolby“ und das Doppel-D-Symbol sind eingetragene Warenzeichen der Dolby Laboratories. Hergestellt unter Lizenz der Dolby Laboratories.
- Das Gehäuse des Gerätes besteht aus vinylbezogenem Stahlblech.
- Die Aufnahme von urheberrechtlich geschütztem Tonmaterial für anderen als privaten Gebrauch ist ohne Erlaubnis des Urheberrechtsinhabers nicht statthaft.

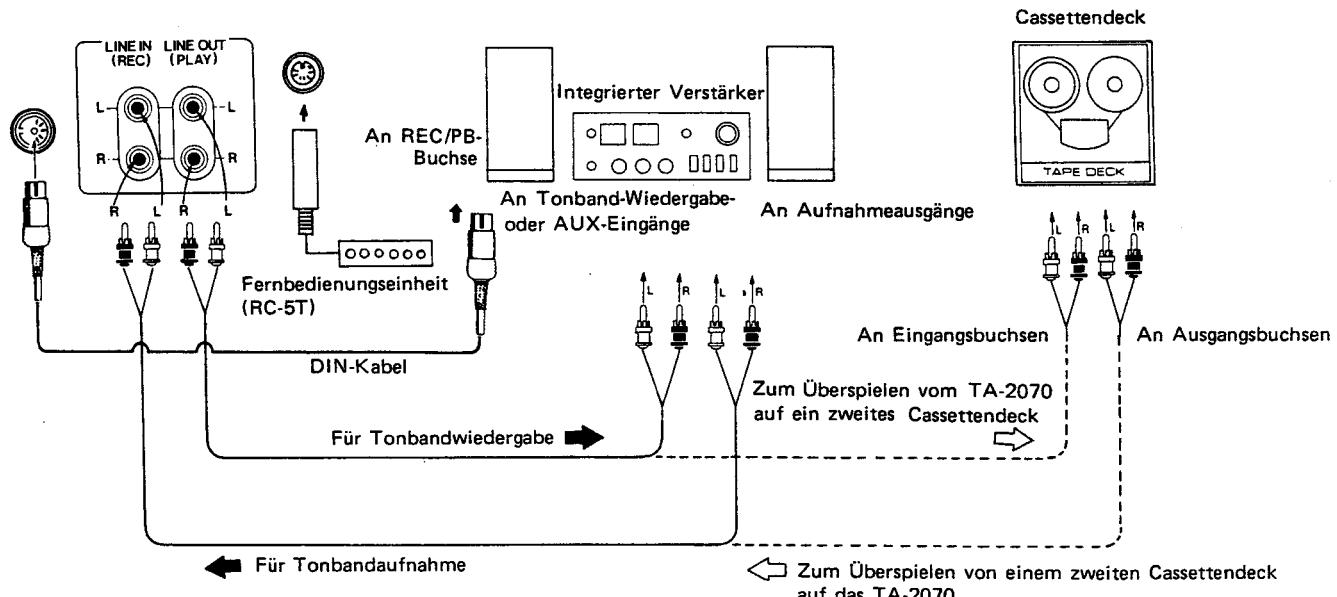
## Bedienungselemente und Anschlüsse (Lageskizze Seite 3)

- |  |  |
|--|--|
| <p>[1] Aufwerftaste (EJECT)<br/> [2] Rückstelltaste (PUSH · RESET)<br/> [3] Echtzeit-Bandzählwerk (REAL TIME COUNTER)<br/> [4] Zählwerks-Betriebsanzeige (REMA/CONS)<br/> [5] Monitor-Kontrollanzeige (SOURCE/TAPE)<br/> [6] Cassettenfachfür<br/> [7] Rücklaufende (◀◀ )<br/> [8] Stopptaste (■ STOP)<br/> [9] Schnellvorlauftaste (▶▶ )<br/> [10] Starttaste (▶ PLAY)<br/> [11] ACCUBIAS-Automatik-Tasten (START/RESET)<br/> [12] ACCUBIAS-Kontrolllampe<br/> [13] Dolby-B-Kontrolllampe (DOLBY NR B)<br/> [14] Dolby-C-Kontrolllampe (DOLBY NR C)<br/> [15] Spitzenwertmesser (LEFT CHANNEL/RIGHT CHANNEL)<br/> [16] Memory-Schalter (MEMORY STOP/OFF/PLAY)<br/> [17] Timer-Schalter (TIMER REC/OFF/PLAY)<br/> [18] Netzschalter (POWER PUSH ON)<br/> [19] Kopfhörerbuchse (PHONES)</p> | <p>[20] Bandlängentasten (TAPE SIZE C-90 C-60 C-46)<br/> [21] Aufnahmetaste (● REC)<br/> [22] Leerstellentaste (AUTO SPACE)<br/> [23] Pausentaste (■ PAUSE)<br/> [24] Bandsorten-Kontrolllampen<br/> [25] Bandsorten-Wahltasten (METAL/HIGH/NORM)<br/> [26] AUCCUBIAS-Regler (PUSH ACCUBIAS)<br/> [27] Ausgangspegelregler (OUTPUT LEVEL)<br/> [28] Monitor-Schalter (MONITOR TAPE/SOURCE)<br/> [29] Dolby-Systemwahlschalter (B/C/Filter on, out, B/C/Filter off)<br/> [30] Dolby-Aufnahmekalibrierung (REC CAL LEFT/RIGHT)<br/> [31] Eingangswahlschalter (LINE/MIC/DIN)<br/> [32] Eingangspegelregler (INPUT LEVEL L/R)<br/> [33] Mikrofonbuchsen (MIC L/R)<br/> [34] Signaleingang (LINE IN REC L/R)<br/> [35] Signalausgang (LINE OUT PLAY L/R)<br/> [36] Fernbedienungsbuchse (REMOTE)<br/> [37] DIN-Buchse (DIN REC/PB)</p> |
|--|--|

## Anschlußdiagramm

Anschlüsse nie bei eingeschaltetem Netzschalter vornehmen oder ändern!

Die Anschlüsse zwischen Verstärker(n) und Cassetttendeck(s) wie folgt vornehmen:



### Mikrofonbuchsen

Es können Mikrofone mit einer Impedanz im Bereich von 600 Ohm bis 50 kOhm angeschlossen werden. Die besten Ergebnisse erzielt man mit Mikrofonimpedanzen von 10 – 50 kOhm. Die Mikrofone an die frontseitigen Mikrofonbuchsen [33] anschließen. Für die Mikrofonaufnahme das Mikrofon für den linken Kanal an die obere, das für den rechten Kanal an die untere Buchse anschließen und den Eingangswahlschalter [31] auf Position MIC/DIN stellen.

### Kopfhörerbuchse

Dynamische Kopfhörer mit einer Nennimpedanz im Bereich von 8 bis 200 Ohm werden empfohlen.

### Anschlußbuchse für Fernbedienung

Hier kann das Signalkabel einer Fernbedienungseinheit angeschlossen werden. Wir empfehlen Modell Onkyo RC-5T (Sonderzubehör).

### Hinweis:

DIN- und Cinch-Buchsen nicht gleichzeitig belegen!

## Standard-Betriebsarten

Vergewissern Sie sich vor dem Einschalten des Gerätes, daß alle Anschlüsse richtig vorgenommen wurden (Siehe Anschlußdiagramm Seite 12) und der Timer-Schalter [17] sich in Position OFF befindet. Zum Einschalten der Stromversorgung den Netzschatzer [18] drücken.

### Einsetzen der Cassette

1. Die Auswerftaste EJECT [1] drücken, damit die Cassettenfach für sich öffnet.
2. Die Cassette mit dem freiliegenden Tonbandabschnitt nach unten und der gewünschten Cassettenseite Ihnen zugewendet einsetzen.
3. Die Cassettenfach für durch Andrücken schließen.

### Tonband-Wiedergabe

1. Die Bandsortenwahltaste [25] für die verwendete Tonbandsorte drücken. Näheres dazu kann der Bandsortenwähler-Einstelltabelle auf Seite 16 entnommen werden.
2. Bei der Tonband-Wiedergabe sollte dasselbe Rauschverminde rungssystem eingesetzt werden, das auch bei der Aufnahme verwendet wurde. Bei einer mit Dolby-C bespielten Cassette beispielsweise dann auch für die Wiedergabe den Dolby-Systemwahlschalter [29] auf Position DOLBY C stellen, bevor Sie die ► Starttaste [10] drücken.
3. Den Ausgangspegel mit Ausgangspegelregler OUTPUT LEVEL [27] einstellen. Den angeschlossenen Receiver/Vorverstärker auf Cassettenwiedergabe schalten; dort auch die Klangregelung vornehmen.
4. Bei Erreichen des Tonbandendes wird das Bandlaufwerk automatisch abgeschaltet. Die Wiedergabe kann durch Drücken der Stop-Taste [8] oder der ■ Pausentaste [23] aber jederzeit auch vor Erreichen des Bandendes gestoppt werden. Soll die Wiedergabe wieder fortgesetzt werden, erneut die ► Starttaste [10] drücken.
5. Zum Entnehmen der Cassette die EJECT-Taste [1] drücken. Überzeugen Sie sich aber vorher, daß die PLAY-Kontrolllampe erloschen ist.

### Tonband-Aufnahme

1. Vor Einschalten des Netzschatzers sicherstellen, daß das Gerät nicht auf Timer-Betrieb geschaltet ist (TIMER-Schalter [17] gehört in Position OFF).
2. Neuaufnahme auf Cassetten mit ausgebrochenen Löschschutzlamellen (Siehe S. 15) ist nur möglich, wenn der freigelegte Einlaß für die gewünschte Cassettenseite mit Klebeband abgedeckt wird. Die Cassette so einsetzen, daß die Seite, auf der Sie aufnehmen wollen, Ihnen zugewendet ist.
3. Die Bandsorten-Wahltaste [25] für die verwendete Bandsorte drücken (S. Einstelltabelle S. 16). Für FeCr-Band die Position NORMAL verwenden. Bei in der Tabelle nicht aufgeführten Bandsorten nach den Anweisungen der Hersteller vorgehen.
4. Für das Mitschneiden von UKW-Stereo-Sendungen mit Dolby B oder C die Dolby-Positionen auf der FILTER ON-Seite des Dolby-Systemwahlschalters [29] verwenden. Die Dolby-Positionen auf der FILTER OFF-Seite dienen für die Aufnahme von Mono-Radiosendungen und den weiteren Programmquellen.
5. Mit der Rückstelltaste RESET [2] das Echtzeit-Bandzählwerk auf 00:00 zurückstellen, um die Anfänge der Programmteile später schneller wieder auffinden zu können.
6. Die Eingangspegelregler [32] in Mittellistung bringen und gleichzeitig die ● Aufnahmetaste [21] und die Pausentaste [23] drücken. Die Aufnahme-Kontrolllampe leuchtet auf, das Tonband läuft aber noch nicht. Liegt ein Eingangssignal an, wird dies nun von den Spitzenwertmessern angezeigt. Der Monitorschalter [20] ermöglicht Umschalten des an die Boxen gehenden Monitorsignals zwischen dem ursprünglichen Signal der Programmquelle (Vorbandkontrolle) und dem Signal direkt nach Aufnahme auf Band (Hinterbandkontrolle). Es kann so die Qualität der Aufnahme ständig durch Vergleich mit dem ursprünglichen Signal kontrolliert werden, um durch Verschmutzung des Aufsprechkopfes oder Übersteuern verursachte Qualitätseinbußen frühzeitig zu erkennen.
7. Unter Beobachtung der Spitzenwertmesser [15] mit den Eingangspegelreglern [32] die Aufnahme aussteuern. Näheres nachstehend unter „Aussteuern der Aufnahme“.
8. Nach dem Aussteuern kann die Aufnahme gestartet werden. Dazu die ► Start-Taste [10] drücken.
9. Bei Erreichen des Tonbandendes erfolgt das Abschalten des Laufwerkes automatisch. Mit der ■ Stoptaste 8 kann der

Aufnahmebetrieb jederzeit beendet werden. Soll die Aufnahme nur vorübergehend unterbrochen werden, dazu die Pausentaste [23] drücken.

### Schnellvor- und Rücklauf

Die Schnellvorlauttaste ►► [9] drücken, wenn das Tonband schnell von der linken auf die rechte Spule umgespult werden soll. Für schnelles Umspulen in umgekehrter Richtung die Rücklauttaste ◀◀ [7] drücken.

### Aussteuern der Aufnahme

Die Aussteuerung der Aufnahme, d.h. des Aufnahmepegels, ist von entscheidender Bedeutung für die Klangqualität. Bei zu hohem Aufnahmepegel ergeben sich starke Verzerrungen. Bei zu niedrigem Aufnahmepegel ergibt sich ein verschlechterter Fremdspannungsabstand, d.h., das Bandrauschen tritt verhältnismäßig stark und störend in Erscheinung. Die Erklärung dafür ist, daß bei der Kompaktcassette die Bandbeschichtung sehr viel dünner ist als bei offenen Spulen. Aufgrund der dadurch bedingten dünneren Magnetpartikelbeschichtung ist es bei zu hohem Aufnahmepegel besonders anfällig für Verzerrungen.

- Bei allen Bandsorten außer Reineisenband:  
Mit den Eingangspegelreglern den Pegel so einstellen, daß gelegentlich die +3-dB-Segmente der Spitzenwertmesser aufleuchten.
- Bei Reineisenband (METAL):  
Reineisenband kann einen höheren Signalpegel verarbeiten als die anderen Bandsorten. Der Aufnahmepegel kann daher so hoch ausgesteuert werden, daß gelegentlich auch die +8 dB-Segmente der Spitzenwertmesser aufleuchten.
- Beim Mitschneiden von UKW-Sendungen:  
Bei Aussteuerung anhand eines um 50% modulierten Bezugssignals den Eingangspegel so regeln, daß die Segmente bis hin zur Anzeige 0 aufleuchten. Bei Verwendung von Reineisenband gilt hier entsprechend +3 dB.  
In der Regel sollten sich die Regler für den linken und rechten Kanal in der gleichen Position befinden. Besteht allerdings ein erhebliches Pegelfälle zwischen den beiden Kanälen, empfiehlt es sich, mit den Reglern eine Angleichung vorzunehmen. Die Stärke des Eingangspegels ist abhängig von der Wahl der Programmquelle. Auf die Überprüfung der Aussteuerung anhand der Spitzenwertmesser sollte daher nicht verzichtet werden.

## Besondere Betriebsarten

### Echtzeit-Bandzählwerk

Dieses Bandzählwerk kann auf zwei verschiedene Weisen eingesetzt werden:

1. Anzeige der abgelaufenen Zeit (CONS)  
Nach Einschalten des Netzschatzers stellt sich das Zählwerk automatisch auf 00:00 zurück; die unmittelbar unter dem Zählwerk angeordnete CONS-Kontrolllampe leuchtet auf. Mit Aufnahme- bzw. Wiedergabestart beginnt die Zeitmessung, angezeigt wird die seit dem Start verstrichene Zeit. Die Ziffern links des Doppelpunktes dienen zur Anzeige der Minuten, die zur rechten Seite zur Anzeige der Sekunden. Durch Drücken der Rückstelltaste RESET [2] kann die Anzeige an jeder beliebigen Stelle auf 00:00 zurückgestellt werden.
  2. Restzeitanzeige (REMA)  
Auch Anzeige der für Aufnahme bzw. Wiedergabe bei der laufenden Cassettenseite noch verbleibenden Zeit ist möglich. Dazu mit den Bandlängentasten TAPE SIZE [20] die auf der Cassette verfügbare Spieldauer einstellen. Nach Drücken der entsprechenden Taste leuchtet die REMA-Kontrolllampe auf und die gewählte Bandlänge (z.B. C:60 für C-60-Cassetten) erscheint für etwa 5 Sekunden in der Anzeige. Sobald nun die verfügbare Spieldauer berechnet ist, stellt sich die Anzeige auf Restzeitanzeige um. Diese Funktion arbeitet nur bei Aufnahme- und Wiedergabebetrieb.
- Bei falsch eingestellter Bandlänge wird auch die noch verbleibende Restzeit falsch berechnet, d.h., der Anzeigewert ist zu niedrig bei zu niedrig eingestellter Bandlänge bzw. zu hoch bei zu hoch gewählter Bandlänge.

- Bei Verwendung von Cassetten, die nicht Standardlänge C-46, C-60 oder C-90 haben, folgendermaßen vorgehen:
  - C-50: Tasten C-46 und C-60 gleichzeitig drücken;
  - C-80: Tasten C-60 und C-90 gleichzeitig drücken;
  - C-120: Tasten C-46 und C-90 gleichzeitig drücken.

**Hinweis:** Nach einmaligem Umschalten von Messung der abgelaufenen Spieldauer auf Restzeitanzeige ist während der laufenden Wiedergabe Zurückschalten auf Anzeige der abgelaufenen Spieldauer nicht mehr möglich. Wird während Wiedergabe oder Aufnahme mit Restzeitanzeige die Rückstelltaste betätigt, stellt sich das Zählwerk auf 00:00 um und setzt von der entsprechenden Stelle die Messung von null an fort.

**3. Zur Erzielung bestmöglichster Anzeigepräzision:**  
 Das Meßwerk der Echtzeitanzeige arbeitet nicht wie eine Stoppuhr, sondern orientiert sich am Bandlaufwerksbetrieb. Die Anzeige ist daher nicht vollständig identisch mit der tatsächlich verstrichenen Zeit. Bezieht man auch die je nach Hersteller schwankenden Abweichungen der tatsächlichen Bandlänge von der Standard-Länge (Anfang bis Bandende) mit ein, kann sich eine Meßgenauigkeit von bis zu etwa 30 Sekunden bei C-46-Cassetten, 40 Sekunden bei C-60-Cassetten und 60 Sekunden bei C-90-Cassetten ergeben. Um gegen Bandende eine präzisere Restzeitanzeige zu erhalten, noch einmal die entsprechende Bandlängentaste **20** drücken, woraufhin die Restzeitberechnung noch einmal vorgenommen wird. Bei Einsetzen einer Cassette mit unterschiedlicher Bandlänge die Bandlänge entsprechend neu einstellen. Gegen Bandende kann die Präzision der Restzeitberechnung noch weiter verbessert werden, indem man die Anzeige auf 00:00 zurückstellt und noch einmal die entsprechende Bandlängentaste **20** drückt.

**Hinweis:** Das Echtzeit-Bandzählwerk arbeitet mit einem Bezugswert von 30 Min. 40 Sek. für C-60-Cassetten. In der Praxis ist das Tonband bei den meisten C-60-Cassetten aber etwas länger, so daß die Anzeige bei vollständigem Rückspulen auf die linke Seite bis etwa 99:20 vorlaufen kann.

Bei Cassetten mit großen Spulennaben arbeitet die Restzeitanzeige nicht präzise. In diesen Fällen auf Echtzeitmessung umschalten (CONS).

#### Automatische ACCUBIAS-Einmessung

Zur automatischen Feineinstellung der Vormagnetisierung auf das verwendete Tonband folgendermaßen vorgehen:

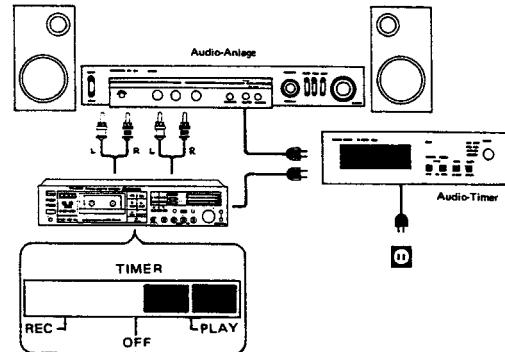
- Das Zählwerk auf 00:00 zurückstellen.
- Die Cassette einsetzen und die entsprechende Bandsorten-Wahlweise **25** drücken.
- Den Dolby-Systemwahlschalter auf Position OUT stellen.
- Gleichzeitig die **●** Aufnahmetaste **21** und die **■■■** Pausentaste **23** drücken.
- Die ACCUBIAS-START-Starttaste drücken. Die Kennungen von Start- und -Pausentaste blinken nun kontinuierlich, das Bandlaufwerk wird aktiviert und die grüne ACCUBIAS-Kontrolllampe **12** zeigt an, daß der automatische Einmeßvorgang eingeleitet ist.
- Sobald der Einmeßvorgang abgeschlossen ist, erlöschen die Kennungen von Start- und Pausentaste und das Band wird zu dem Punkt zurückgespult, von dem der Einmeßvorgang gestartet wurde. Die ACCUBIAS-Kontrolllampe leuchtet weiter und zeigt damit an, daß die Einmessung beendet ist. Das Gerät befindet sich nun in normaler Aufnahmefähigkeit (aufnahmefähig auf Pause geschaltet).
- Der ACCUBIAS-Automatik-Betrieb ist jetzt abgeschlossen, der ermittelte Wert befindet sich im ACCUBIAS-Speicher.
- Die ACCUBIAS-Automatik-Tasten **11** haben keinen Einfluß auf Wiedergabebetrieb.
- Wenn der bei der Einmessung ermittelte Wert für die Vormagnetisierungsfeineinstellung aus dem ACCUBIAS-Speicher geräumt werden soll (Löschen), dazu die ACCUBIAS-Automatik-Rückstelltaste ACCUBIAS RESET **11** drücken.

#### Feineinstellung der Vormagnetisierung

- Nach Durchführung der obigen Schritte 1 bis 6 zur Feineinstellung der Vormagnetisierung den ACCUBIAS-Regler **26** unter Druck langsam von links nach rechts drehen, bis die ACCUBIAS-Kontrolllampe **12** von Grün auf Rot wechselt. Der Regler befindet sich nun in der Position, die dem von der ACCUBIAS-Automatik eingesessene Wert entspricht.
- Nun den ACCUBIAS-Regler **26** freigeben, worauf die ACCUBIAS-Kontrolllampe **12** sich wieder auf Grün umstellt. Da der von der ACCUBIAS-Automatik ermittelte Meßwert nun auf den mechanisch arbeitenden ACCUBIAS-Regler **26** übertragen ist, geht die Einstellung bei Ausschalten der Stromversorgung nicht verloren. Die feineingemessene Vormagnetisierung steht somit auch für zeitschaltuhrgesteuerte Aufnahme zur Verfügung.

- Nach der Feineinstellung der Vormagnetisierung die Position des ACCUBIAS-Reglers **26** nicht mehr verstehen, da sonst der Meßwert verlorengeht.
- Wenn der von der ACCUBIAS-Automatik eingesessene Wert für die Vormagnetisierung nicht mehr benötigt wird, den ACCUBIAS-Regler **26** in Mittelposition zurückstellen.

**Zeitschaltuhrgesteuerte Aufnahme/Wiedergabe (Timer-Betrieb)**  
 Bei Verwendung eines Audio-Timers (Sonderzubehör) kann über die Zeitschaltuhr der Zeitpunkt für Aufnahme- und Wiedergabestart vorprogrammiert werden. Die Anschlüsse zwischen Timer und Anlage dazu gem. untenstehendem Diagramm vornehmen. Probieren Sie zunächst einige Male aus, ob der Timer-Betrieb störungsfrei abläuft.



- Für timer-geschaltete Aufnahme auf den gewünschten Sender abstimmen und den Aufnahmepiegel des Cassetttendecks aussteuern. Dann den Timer auf Einschalten der Stromversorgung zum gewünschten Zeitpunkt vorprogrammieren und den Timer-Schalter **17** des TA-2070 auf Position REC stellen.
- Denken Sie daran, daß die Netzschatzer des TA-2070 und der anderen Anlagenbausteine eingeschaltet bleiben müssen.
- Nicht vergessen, den Lautstärkeregler des Verstärkers zuzudrehen, wenn gleichzeitige Wiedergabe während des Timer-Aufnahmefebetriebes nicht gewünscht wird.
- Für timer-geschaltete Wiedergabe (Musikwecken) das Cassetttendeck und die Anlage auf Wiedergabe schalten und die Einschaltzeit am Timer vorprogrammieren. Den Timer-Schalter **17** von Modell TA-2070 auf Position PLAY stellen. Die Netzschatzer eingeschaltet lassen.

#### Memory-Start und Memory-Rücklauf

Wenn bei auf PLAY gestelltem Memory-Schalter **16** die Rücklaufstaste (**◀◀**) gedrückt wird, läuft das Tonband bis zu der Stelle zurück, an der das Bandzählwerk den Anzeigewert 00:00 erreicht. Von dieser Stelle beginnt dann automatisch erneut die Wiedergabe. Wird die Rücklaufstaste gedrückt, wenn sich der Memory-Schalter in Position STOP befindet, wird das Bandlaufwerk bei 00:00 abgeschaltet.

**Hinweis:** Die Memory-Schaltung wurde so ausgelegt, daß das Tonband bis zur Position 99:57 zurückgespult wird, um sicherzustellen, daß die erneute Wiedergabe von einer Stelle kurz vor dem Anfang des gewünschten Stückes beginnt.

#### Automatische Leerstellenaufnahme

Zum Überspringen unerwünschter Programmteile (Werbeeinblendungen, Ansagen usw.) bei der Aufnahme verwendet man normalerweise die **■■■** Pausentaste. **23** Dabei gelingt es aber nicht immer, ausreichenden Leerraum zwischen die einzelnen Aufnahmeteile einzufügen, so daß die Musikstücke direkt ineinander übergehen. Um dieses Problem zu lösen, verfügt Modell TA-2070 über eine Leerstellentaste AUTO SPACE **22**. Immer dort, wo Freiraum im Aufnahmeprogramm gewünscht wird, diese Taste einfach antippen. Daraufhin wird das Aufnahmesignal für etwa fünf Sekunden abgeblockt, wobei das Tonband aber ungehindert weiterläuft – es erfolgt also StummAufnahme. Während dieser Zeit blinkt die PLAY-Kennung zur optischen Kontrolle. Nach Ablauf der fünf Sekunden stoppt der Bandlauf, die Aufnahme kann nun auf einfaches Drücken der **►** Starttaste **10** fortgesetzt werden (Aufnahmefähigkeit). Soll die Aufnahme schon vor Ablauf der vollen fünf Sekunden StummAufnahme fortgesetzt werden, dazu einfach erneut die Starttaste drücken. Durch Drücken der **■■■** Pausentaste **23** kann auch direkt von StummAufnahme auf Aufnahmefähigkeit umgeschaltet werden. Die StummAufnahme kann aber auch länger als 5 Sekunden fortgesetzt werden, wenn Sie die Leerstellentaste **22** entsprechend lange gedrückt halten. Sobald Sie die Leerstellentaste dann wieder freigeben,

schaltet sich das Gerät auf Aufnahmefähigkeit, so daß die Aufnahme jederzeit durch einfaches Drücken der ► Starttaste 10 fortgesetzt werden kann. Die Leerstellentaste ermöglicht somit müheloses Einfügen von Leerstellen, die auch für die Detektorsysteme von Geräten mit Programmsuchlauffunktionen ausreichend lang sind.

#### Dolby-Aufnahmekalibrierung

Das Dolby-Rauschverminderungssystem arbeitet mit einem Bezugspiegel, der auf ein Standard-Meßband kalibriert ist. Bei Verwendung eines anderen Tonbandes kann mit diesem Bezugspiegel die Leistungsfähigkeit des Dolbysystems nicht immer voll ausgeschöpft werden. Modell TA-2070 bietet daher die Möglichkeit, eine genaue Kalibrierung des Dolbypegels auf die elektromagnetischen Eigenschaften des jeweiligen Tonbandes vorzunehmen. Dazu folgendermaßen vorgehen:

1. Die Cassette einsetzen, den Tonband-Monitorschalter 28 auf Position SOURCE stellen und die entsprechende Bandsorten-Wahltaste 25 betätigen.
2. Die Dolby-Aufnahmekalibrierungstaste REC CAL 30 in Position ON (—) einrasten und den Dolby-Systemwahlschalter 29 auf Position DOLBY NR B stellen.
3. Mit den Eingangsgleitreglern 32 den Pegel so aussteuern, daß die Spitzenwertmesseranzeige bis etwa zur Dolby-Kennung bei 0 reicht.
4. Das Echtzeit-Bandzählwerk mit der Rückstelltaste 3 auf 00:00 stellen. Den Memory-Schalter 16 in Position STOP bringen und gleichzeitig Aufnahme- und Starttaste drücken. Nun die Kalibrierregler 30 so einstellen, daß sich bei Umschalten des Monitorschalters 28 zwischen SOURCE und TAPE die Ausschläge der Spitzenwertmesser nicht mehr verändern.
5. Nach dieser Einstellung die Dolby-Kalibriertaste 30 ausrasten OFF (■) und mit der ↘ Rücklauftaste das Tonband zu der Stelle zurückspulen, von der die Aufnahme beginnen soll.

**Dolby-Systemwahlschalter mit FILTER ON- und OFF-Positionen**  
Der Dolby-Systemwahlschalter dieses Gerätes weist Positionen für den Einsatz von Dolby-B und Dolby-C bei ein- und ausgeschaltetem Filter auf. Die FILTER-ON-Positionen dienen für Tonband-Mitschnitte von UKW-Stereo-Programmen mit Dolby B oder Dolby C. Bei diesen Positionen ist ein Filter zur Unterdrückung des 38-kHz-Hilfsträgersignals in den Signalweg geschaltet, durch das verhindert wird, daß durch dieses Signal die Funktionstüchtigkeit der Dolby-Systeme beeinträchtigt werden kann. Für Mitschnitte von Nicht-Stereo-Sendungen und den anderen Programmquellen die Positionen der FILTER-OFF-Seite verwenden.

#### Über das Dolby-System

Bei allen Tonbandcassetten tritt bei der Wiedergabe Rauschen auf, das sog. Tonband-Eigenrauschen, das besonders bei leisen Passagen hörbar wird. Die Dolby-Systeme wurden entwickelt, um dieses störende Hintergrundrauschen zu vermindern. Die zwei Standard-Dolby-Systeme sind Dolby-A (für Studio-Zwecke) und Dolby-B, mit dem heute praktisch jedes normale Cassetten-deck ausgestattet ist. Kürzlich entwickelten die Dolby Laboratories ein weiteres Rauschverminderungssystem, das Dolby-C, das effizienter als das Dolby-B arbeitet. Mit Dolby-C will man den stets steigenden Ansprüchen hinsichtlich Rauschfreiheit und Klangqualität besser gerecht werden. Dolby-C ermöglicht eine im Vergleich zum Dolby-B-System sehr viel stärkere Absenkung des Rauschpegels.

#### Arbeitsweise des Dolby

Durch das Dolby-NR-System werden bei der Aufnahme alle Pegel unterhalb einer bestimmten Schwelle angehoben. Diese Anhebung geschieht aber nur bei den mittleren und oberen Frequenzen, da die Rauschkomponenten nur dort zur Geltung kommen. Bei der Wiedergabe werden dann die bei der Aufnahme betonten Pegel auf den ursprünglichen Wert abgesenkt — und damit auch die Rauschanteile um diesen Betrag.

Dolby-B erzielt so eine Absenkung des Bandrauschen um bis zu 10 dB, Dolby-C erreicht sogar 20 dB (über 5 kHz). Dolby-C erzielt die effizientere Rauschunterdrückung, sein Wirkungsbereich reicht zu den unteren Frequenzen hin über den von Dolby-B hinaus. Neben der Rauschverminderung erfüllt Dolby-C aber noch eine zusätzliche Aufgabe: Durch eine Antisättigungsschaltung senkt es starke Pegel bei der Aufnahme ab, um Übersättigung zu verhindern, und hebt sie bei der Wiedergabe wieder auf die ursprüngliche Stärke an. Dadurch können bei den Höhen stärkere Pegel verarbeitet werden, ohne daß der Sättigungspunkt erreicht wird (bei normalem O-VU-Pegel ergibt sich ein Gewinn von 4 dB bei 10 kHz). Unabhängig davon, welches der Rauschverminderungs systeme eingesetzt wurde — bei der Wiedergabe einer Cassette muß der Dolby Systemwahlschalter stets auf die gleiche Position

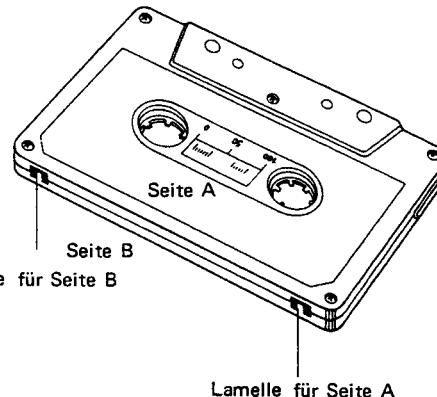
wie bei der Aufnahme gestellt werden.

**Hinweis:** Vergessen Sie daher nicht, nach dem Bespielen einer Cassette auf dieser zu notieren, welches Rauschverminderungssystem eingesetzt wurde.

## Was Sie über Tonband-Cassetten wissen sollten

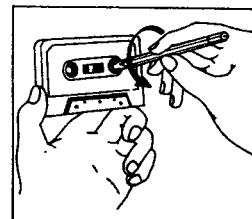
#### Aufnahmesperre

Tonbandcassetten verfügen inzwischen über sog. Löschschutzeinlässe auf dem Cassettenrücken (zunächst durch ausbrechbare Lamellen abgedeckt). Wenn Sie eine Aufnahme vor unbeabsichtigtem Löschen schützen wollen, einfach die Lamelle(n) ausbrechen (bei Cassetten mit ausgebrochenen Lamellen arbeitet die Aufnahmetaste nicht mehr). Falls Sie auf einer solchen Cassette später wieder aufnehmen wollen, brauchen Sie nur die entstandenen Öffnungen mit Klebeband abzudecken.



#### Schlaufenbildung

Schlaffes, d.h., nicht richtig gespanntes Tonband kann sich an Andruckrolle und Tonwelle verwickeln und das Bandlaufwerk blockieren. Schlaffes Tonband mit einem Bleistift o.ä. straffen (s. Abbildung).



## Einstelltabelle für Bandsorten

| POSITION<br>MARKE | NORMAL<br>(120 µs)         | HIGH<br>(70 µs)              | METAL<br>(70 µs) |
|-------------------|----------------------------|------------------------------|------------------|
| *MAXELL           | UDXL-1                     | UDXL-II                      | MX               |
| AGFA              | SUPER HIGH<br>DYNAMIC      | CHROM                        |                  |
| AMPEX             | GRAND<br>MASTER I          | GRAND<br>MASTER II           |                  |
| BASF              | Professional I<br>Studio I | Professional II<br>Studio II | Metal IV         |
| FUJI              | FL<br>FX-I                 | FX-II                        | METAL            |
| MAXELL            | LN<br>UD                   | CR                           |                  |
| MEMOREX           | MEMOREX<br>(120 µ)         | MEMOREX<br>(70 µ)            |                  |
| RKO               | BROADCAST-I                |                              |                  |
| SCOTCH            | MASTER I<br>DYNA RANGE     | MASTER II                    | METAFINE         |
| SONY              | AHF, BHF<br>CHF            | CD-α                         | METALLIC         |
| TDK               | AD D<br>OD                 | SA<br>SA-X                   | MA<br>MA-R       |

- \* Mit den hier angeführten Bandsorten erzielen Sie mit diesem Cassettendeck die besten Ergebnisse. Bei Verwendung von hier nicht aufgeführten Bandsorten die Einstellung gemäß Anleitung des Herstellers vornehmen.

### Vorsicht:

Bei Verwendung nachstehender Cassetten könnte das Leistungsvermögen des TA-2070 beeinträchtigt sein:

1. Cassetten mit schlecht geformtem Gehäuse, da diese bei Rücklauf und Schnellvorlauf Erschütterungen verursachen.
2. Billigcassetten, die nicht mit Führungsrille oder Andruckkissenfeder ausgestattet sind.
3. C-120-Cassetten, da das Band und die Beschichtung extrem dünn sind, was zu starken Verzerrungen führt. Außerdem kann schon die geringste Dehnung dieser Bänder dazu führen, daß sich das Tonband an Andruckrolle und Tonwelle verfängt.
4. Endlosbänder sollten nicht zu lange verwendet werden, da sie mit der Zeit anfällig für Überhitzung werden.

## Stromversorgung

### Spannungswähler (Geräterückseite)

Ein Teil der Geräte ist mit einem Spannungswähler ausgestattet. Weist auch Ihr Gerät einen solchen Spannungswähler auf, diesen vor dem ersten Einschalten des Netzschatlers unbedingt auf die bei Ihnen verwendete Netzspannung einzustellen. Falls der Schalter umgestellt werden muß, dazu einen Schraubenzieher in der Kerbe des Schalters ansetzen und bis ganz nach links schieben.



### Hinweis:

Geräte, die über keinen Spannungswähler verfügen, können nur dort verwendet werden, wo die auf der Geräterückseite angegebene Betriebsspannung mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.

### NETZKABEL OHNE STECKER

Das Auswechseln und Montieren von Netzkabelsteckern sollte nur von ausgebildetem Personal vorgenommen werden.

### WICHTIG:

Die Drähte des Stromkabels sind folgendermaßen farbcodiert:

Blau — Nulleiter;

Braun — stromführend.

Sollten die Anschlüsse des Steckers anders gekennzeichnet sein, nachstehendes beachten:

Der blaue Draht gehört an den Anschluß, der durch die Farbe Schwarz oder den Buchstaben N gekennzeichnet ist.

Der braune Draht gehört an den Anschluß, der durch die Farbe Rot oder den Buchstaben L gekennzeichnet ist.

## Instandhaltung

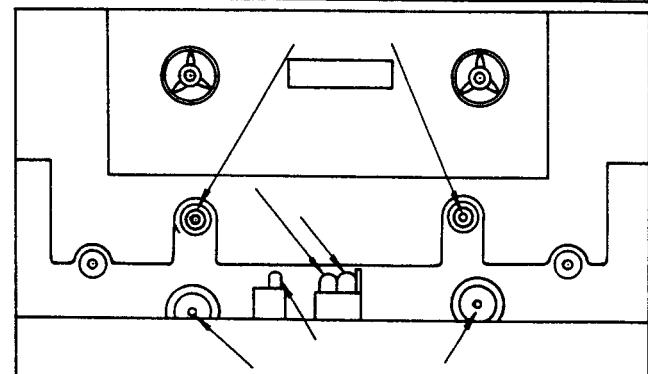
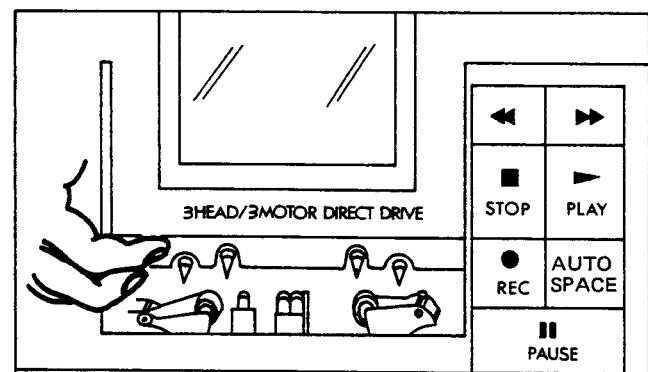
Dieses Cassetten-Gerät braucht nicht geölt zu werden.

### Reinigung der Tonköpfe

Bandabrieb und Verschmutzungen an den Tonköpfen führen zu einer erheblichen Verschlechterung der Klangqualität. Um die bestmögliche Klangqualität zu erzielen, sollte die Kopfbestückung im Normalfalle regelmäßig etwa zwei- bis dreimal monatlich gereinigt werden. Ein verschmutzter Tonkopf bewirkt:

- vermindernde Klangqualität (bes. bei den Höhen)
- vermindernde Lautstärke
- Leerstellen bei der Aufnahme (drop-outs)
- unvollständiges Löschen

Um solche Probleme zu vermeiden, die Kopfbestückung und die Tonwelle regelmäßig mit einem Reinigungsstäbchen oder in Alkohol angefeuchteten Wattebausch säubern.



### Reinigen der Andruckrolle

Wenn die Andruckrolle verschmutzt ist, kann sich das Tonband daran verfangen und aufwickeln, wodurch es beschädigt wird.

Wenn Sie die Tonköpfe säubern, sollten Sie deshalb auch die Andruckrolle reinigen. Dazu empfehlen sich ein Spezialreiniger und Wattebausch. Verwenden Sie auf keinen Fall Reinigungsmittel, die für den Tonkopf bestimmt sind!

### Entmagnetisieren

Nach längerer Verwendung baut sich in den Tonköpfen ein Magnetismus auf, der zu Rauschen bei der Aufnahme führt und die Höhenwiedergabe vermindert.

Deshalb sollten Löschkopf, Aufsprech- und Wiedergabekopf wie auch die anderen betroffenen Metallteile (z.B. Tonwelle) regelmäßig nach etwa 50 Betriebsstunden entmagnetisiert werden. Vor dem Entmagnetisieren das Cassettengerät ausschalten. Es sollten sich auch keine Tonbänder in der Nähe befinden.

## Betriebsstörungen und Korrektur

Falls Sie eine Störung bei Ihrem Cassetten-Tonbandgerät vermuten, bitte zuerst die folgenden Prüfungen durchführen, bevor Sie Ihren TA-2070 zu einem Kundendienst bringen. Falls der Fehler nicht anhand dieser Prüfungen behoben werden kann, wenden Sie sich bitte an Ihren Onkyo-Kundendienst.

| Störung  | Ursache   | Korrektur  |
|--|---|--|
| Kein Strom.  | •Netzkabel nicht richtig angeschlossen.   | •Netzkabel richtig an die Steckdose anschließen.   |
| Kein Ton bei Wiedergabe.   | •Verbindungskabel falsch angeschlossen.<br>•Programmwähler des Stereo-Verstärkers falsch eingestellt.   | •Cassetten-Tonbandgerät richtig an Ihre HiFi-Anlage anschließen.<br>•Programmwähler richtig einstellen.  |
| Bandlaufwerk arbeitet nicht.   | •Tonband an Andruckrolle verwickelt.  | •Tonband in der Cassette spannen (siehe Seite 15).   |
| Aufnahmetaste arbeitet nicht.  | •Keine Cassette in den Cassettenenschacht eingesetzt.<br>•Cassette mit Aufnahmesperre, d.h. mit entfernten Rückenlamellen eingesetzt.                               | •Cassette einsetzen.<br>•Andere Cassette verwenden oder den entsprechenden Löschschutzeinlaß mit Klebeband abdecken.   |
| Verminderte Klangqualität oder ungleichmäßige Kanalbalance.                                  | •Wiedergabekopf verschmutzt.<br>•Tonband gedehnt.   | •Tonkopf reinigen (siehe Seite 16).<br>•Anderes Tonband verwenden.   |
| Starkes Rauschen.  | •Tonkopf magnetisiert.<br>•Minderwertiges Tonband.  | •Tonkopf entmagnetisieren (siehe Seite 16).<br>•Anderes Tonband verwenden.   |
| Aufnahme verzerrt.   | •Aufnahmepiegel zu hoch ausgesteuert.   | •Aufnahmepiegel noch einmal aussteuern. (siehe Seite 13).  |
| Ton setzt kurzzeitig aus.  | •Tonköpfe, Tonwelle oder Andruckrolle verschmutzt.<br>•Tonband klemmt in der Cassette.  | •Reinigen (siehe Seite 16).<br>•Versuchen, mit Schnellvor- und Rücklauf das Tonband in Cassette zu ordnen.   |
| Brumm bei der Wiedergabe.  | •Loose Stecker.<br>•Störungen durch Magnetfelder eines benachbarten Verstärkers usw.  | •Stecker fest in die Buchsen schieben.<br>•Tonbandgerät von Störungsquelle entfernen.  |
| Höhen zu stark.  | •Mit Dolby vorgenommene Aufnahme wird mit falsch eingestelltem Dolby-Systemwahlschalter wiedergegeben.<br>•Bandsortenwähler nicht richtig eingestellt.              | •Den Dolby-Systemwahlschalter in die richtige Dolby-Position bringen (die gleiche wie der Aufnahme).<br>•Bandsortenwähler richtig einstellen.  |
| Höhen zu schwach.  | •Ohne Dolby vorgenommene Aufnahme wird mit eingeschaltetem Dolby wiedergegeben.<br>•Aufsprech/Wiedergabeköpfe verschmutzt.<br>•Bandsortenwähler falsch eingestellt. | •Den Dolby-Systemwahlschalter in die richtige Position bringen. Wurde die Aufnahme ohne Dolby vorgenommen, auf OUT stellen.<br>•Tonköpfe reinigen (siehe Seite 16).<br>•Bandsortenwähler richtig einstellen. |
| Zeitschaltuhrgesteuertes Aufnehmen nicht möglich— Gerät schaltet automatisch auf Wiedergabe. | •Die Lamellen auf dem Cassettenrücken sind entfernt (Aufnahmesperre).   | •Eine Cassette mit intakten Lamellen verwenden.  |

## Technische Daten

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| Prinzip:                       | Viertelspur/Zweikanal-Stereo   |
| Aufnahmesystem:                | HF-Vormagnetisierung   |
| Löschsystem:                   | HF-Löschung  |
| Bandgeschwindigkeit:           | 4,8 cm/Sek.  |
| Gleichlaufschwankungen:        | 0,021% (effektiv, bewertet)  |
| Frequenzgang:                  | 20 – 17.000 Hz (20 – 16.000 Hz ±3 dB)<br>(NORMAL)<br>20 – 19.000 Hz (20 – 18.000 Hz ±3 dB)<br>(HIGH)<br>20 – 21.000 Hz (20 – 19.000 Hz ±3 dB)<br>(METAL)   |
| Fremdspannungsabstand:         | Ohne Dolby, 60 dB (Reineisenband)<br>Mit Dolby-B Verbesserung um 10 dB über<br>5 kHz und 5 dB bei 1 kHz, mit Dolby-C um 20 dB bei 5 kHz  |
| Eingänge:                      | Mikrofonbuchsen<br>Min. Eingangspegel: 0,3 mV/600 Ohm<br>Eingangsimpedanz: 5 kOhm<br>Opt. Mikrofonimpedanz: 400 Ohm –<br>50 kOhm<br>Line-in-Buchsen<br>Min. Eingangspegel: 50 mV<br>Eingangsimpedanz: 50 kOhm<br>DIN-Buchse<br>Min. Eingangspegel: 0,1 mV/1 kOhm<br>Eingangsimpedanz: 2,7 kOhm   |
| Ausgänge:                      | Line-Out-Buchsen<br>Standard-Ausgangspegel: 775 mV<br>(bei -3 dB)<br>Opt. Abschlußimpedanz: über 50 kOhm<br>DIN-Buchse<br>Standard-Ausgangspegel: 775 mV<br>(bei -3 dB)<br>Opt. Abschlußimpedanz: über 50 kOhm<br>Kopfhörerbuchse<br>8 – 200 Ohm<br>Motoren:<br>Dreimotoren-Laufwerk<br>Kollektorloser Direktantriebsmotor: 1<br>Gleichstrommotor: 2 |
| Kopfbestückung:                | Sendust-Aufsprechkopf<br>Sendust-Wiedergabekopf<br>Ferrit-Löschkopf  |
| Halbleiter:                    | 127 Transistoren, 88 Dioden, 41 ICS, 14 LEDs   |
| Netzspannung und<br>-frequenz: | 220 V/50 Hz, 120/220 V/50/60 Hz oder 240 V/50 Hz   |
| Leistungsaufnahme:             | 45 Watt  |
| Abmessungen:                   | 450(B) x 100(H) x 392(T) mm  |
| Gewicht:                       | 9,5 kg   |
| Zubehör:                       | Cinch-Anschlußkabel: 2   |

Änderungen der technischen Daten und äußereren Gestaltung im Sinne  
weiterer Verbesserung ohne vorherige Ankündigung vorbehalten.